



12

## Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 92 04 030.6
- (51) Hauptklasse E05F 15/12  
Nebenklasse(n) E05D 5/00
- (22) Anmeldetag 25.03.92
- (47) Eintragungstag 14.05.92
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 25.06.92
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Steuervorrichtung für automatische Türen
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Ho, Shun-Cheng, Taipeh/T'ai-pei, TW
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Tiedtke, H., Dipl.-Ing.; Bühling, G.,  
Dipl.-Chem.; Kinne, R., Dipl.-Ing.; Pellmann, H.,  
Dipl.-Ing.; Grams, K., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte,  
8000 München

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Steuervorrichtung für automatische Türen und im besonderen eine Steuervorrichtung, die mit einem Motor versehen ist, der einen Untersetzungsmechanismus sowie einen Schwenkarm antreibt.

Es sind allgemein verschiedene Steuervorrichtungen für automatische Türen bekannt, einschließlich des Doppelschienen- oder Einschienenschwenktyps, der von einer Kette und einem Kettenrad angetrieben wird, eines Doppelschienen- oder Einschienendrehtyps, der von einem Ritzel und einer Zahnstange angetrieben wird, sowie eines Drehtyps, der von einem Paar von Kegelrädern und einem Schwenkarm angetrieben wird.

Im einzelnen handelt es sich um zwei Typen einer Steuervorrichtung für automatische Türen, die in Beziehung zur vorliegenden Erfindung stehen. Der erste Typ besitzt einen Motor und einen Untersetzungsmechanismus, der in einem Türpfosten angeordnet ist, um die Wartung zu vereinfachen, wobei dieser Vorrichtungstyp jedoch schwierig zu installieren ist. Bei dem zweiten Typ sind der Motor und der Untersetzungsmechanismus unterhalb des Fußbodenniveaus angeordnet, wobei dieser Vorrichtungstyp leicht durch Feuchtigkeit schadhafte werden kann.

Der Erfindung liegt dementsprechend die Aufgabe zugrunde, eine Steuervorrichtung für automatische Türen zur Verfügung zu stellen, bei welcher die zuvor aufgezeigten Nachteile, die mit dem Stand der Technik verbunden sind, behoben werden können.

Es soll dabei im besonderen eine Steuervorrichtung für automatische Türen zur Verfügung gestellt werden, die sich in einer einfachen Weise installieren läßt und gleichzeitig sicherstellt, daß die Gefahr eines Schadenseintritts durch Feuchtigkeit nicht gegeben ist.

Gelöst wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung durch die im Kennzeichen des Hauptanspruches angegebenen Merkmale, wobei hinsichtlich bevorzugter Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung auf die Merkmale der Unteransprüche verwiesen wird.

Weitere Vorteile, Einzelheiten und erfindungswesentliche Merkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung verschiedener Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung, unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen. Dabei zeigen im einzelnen:

- Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch die Vorrichtung, wobei der Untersetzungsmechanismus, der Zeitgeber und der Motor innerhalb des L-förmigen Gehäuses angeordnet sind,
- Fig. 2 die Draufsicht auf den Untersetzungsmechanismus mit einem von einer Schneckenwelle angetriebenen Schneckenrad sowie der Hauptwelle,
- Fig. 3 eine perspektivische Teilansicht des Aufbaues zwischen der Steuervorrichtung und einer Tür gemäß der Erfindung,
- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung, die an einer Tür und einem Türpfosten angeordnet ist, und
- Fig. 5 eine perspektivische Darstellung einer anderen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Steuervorrichtung, deren oberer Teil in einem Türpfosten eingeschlossen ist.

In den Figuren 1 und 3 der Zeichnungen ist eine Steuervorrichtung 10 gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wiedergegeben. Die Vorrichtung 10 umfaßt ein L-förmiges Gehäuse 1 zur Aufnahme eines Untersetzungsmechanismus 2, eines Motors 3 sowie eines Zeitgebers 4.

Der Untersetzungsmechanismus 2 umfaßt ein Kegelrad 21 sowie eine Schneckenwelle 22, die jeweils an den einander gegenüberliegenden Enden einer Abtriebswelle 23 befestigt sind, welche wiederum von einem Lagerpaar 24 und 24' rotatorisch gehalten ist. Das Kegelrad 21 kämmt mit einem Abtriebskegelrad 31, welches an der Abtriebswelle 32 eines Motors 3 montiert ist, während die Schneckenwelle 22 mit einem Schneckenrad 23 in Eingriff steht, entsprechend der Darstellung in Figur 2, wobei das letztere an einer Hauptwelle 26 montiert ist, deren oberes

Ende sich aus dem Gehäuse 1 herauserstreckt. Diese Anordnung gestattet eine bevorzugte Untersetzung der Rotationsgeschwindigkeit der Welle 26 auf etwa eine Umdrehung pro Minute, so daß sich eine Tür 5 so langsam wie gewünscht zu öffnen oder zu schließen vermag. Wie ebenfalls deutlich wird, ist der Untersetzungsmechanismus 2 im wesentlichen vollständig innerhalb eines unteren Teiles 12 des Gehäuses 1 angeordnet.

Wie sich weiterhin aus den Figuren 1 und 3 ergibt, erstreckt sich das obere Ende der Hauptwelle 26 nach oben aus dem unteren Teil 12 des Gehäuses 1 heraus und ist an einen Schwenkarm 61 angeschlossen, sowie von einer konischen Lageranordnung 62 abgedeckt. Die Tür 5 ist mit einem Hülselement 63 versehen, das auf der Unterseite angeordnet ist und in Dreheingriff mit der Lageranordnung 62 steht. Wenn der elektrische Strom abgeschaltet ist, oder wenn eine Fehlfunktion der Steuervorrichtung 10 vorliegt, kann die Tür 5 nach wie vor manuell betätigt werden.

Wie die Figur 3 zeigt, ist eine Schraubenöffnung 611 in dem Schwenkarm 61 vorgesehen, während eine Bohrung 52 innerhalb eines Blockes 51 ausgebildet ist, der unten an der Tür 5 befestigt ist. Das Schraubenloch 611 und die Bohrung 52 sind aufeinander ausgerichtet und vermögen einen Schraubbolzen 64 aufzunehmen. Eine obere Türwelle 65 ist auf der Tür 5 vorgesehen und bildet eine Schwenkachse mit der Hauptwelle 26, so daß die Tür 5 um eine solche Achse geschwenkt werden kann, und zwar synchron mit dem Schwenkarm 61. Die Schraube 64 kann jedoch entfernt werden, um den Eingriff der Tür 5 von der Steuervorrichtung 10 zu lösen, um somit eine manuelle Betätigung der Tür 5 zu ermöglichen.

Entsprechend der Darstellung in Fig. 1 befinden sich der Motor 3 und der Zeitgeber 4 in dem oberen Bereich 11 des L-förmigen Gehäuses 1, während sich der Untersetzungsmechanismus 2 innerhalb des unteren Teiles 12 befindet. Bei der Montage wird der

obere Teil 11 des L-förmigen Gehäuses 1 auf das Bodenniveau 7 aufgebracht, während der untere Teil 12 unterhalb des Bodenniveaus 7 eingebettet wird.

Der Zeitgeber 4 steuert die Betriebszeit des Motors 3 und steuert dementsprechend auch den Türöffnungswinkel, wobei der Strom automatisch abgeschaltet wird, wenn die Tür geschlossen ist.

Diese Anordnung spart Montageraum ein und sorgt für ein kompaktes und sauberes Erscheinungsbild. Diese Anordnung erleichtert darüber hinaus die Wartung und verhindert eine Beschädigung durch Feuchtigkeit und einem möglichen elektrischen Kurzschluß.

Entsprechend der Darstellung in den Figuren 4 und 5 kann der obere Teil 11 des L-förmigen Gehäuses 1 auf einer Seite eines Türpfostens 8 installiert werden, wie dies in Figur 4 gezeigt ist, oder innerhalb des Türpfostens 8, gemäß der Darstellung in Fig. 5. Die Montage, entsprechend der Figur 5, läßt den Türöffnungswinkel auf  $180^{\circ}$  ansteigen.

Zusammenfassend dient die Vorrichtung 10 zur Steuerung des Öffnens und des Schließens einer automatischen Tür. Die Vorrichtung 10 umfaßt ein L-förmiges Gehäuse 1 mit einem unteren Teil 12, der sich unterhalb des Bodenniveaus 7 befindet, zur Aufnahme eines Untersetzungsmechanismus 2 sowie einen oberen Teil 11, der sich oberhalb des Bodenniveaus 7 befindet und hinter einem Türpfosten 8 angeordnet ist, um einen Motor 3 sowie einen Zeitgeber 4 aufzunehmen. Der Untersetzungsmechanismus 2 umfaßt einen Getriebestrang, der eine reduzierte Motorschwindigkeit zur Verfügung stellt, während der Zeitgeber die Betriebszeit des Motors 3 und damit den Öffnungs- bzw. Schließwinkel der Tür steuert.

Es soll an dieser Stelle noch einmal ausdrücklich angegeben werden, daß es sich bei der vorangehenden Beschreibung ledig-

lich um eine solche beispielhaften Charakters handelt und  
daß verschiedene Abänderungen und Modifikationen möglich  
sind, ohne dabei den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

# TIEDTKE — BÜHLING — KINNE & PARTNER

Tiedtke-Bühling-Kinne & Partner, 8000 München, POB 20 24 03

Patentanwälte  
Vertreter beim EPA  
Dipl.-Ing. H. Tiedtke  
Dipl.-Chem. G. Bühling  
Dipl.-Ing. R. Kinne  
Dipl.-Ing. P. Grupe  
Dipl.-Ing. B. Pellmann  
Dipl.-Ing. K. Grams  
Dipl.-Chem. Dr. B. Struif

Bavariaring 4,  
POB 20 24 03  
D-8000 München 2

25. März 1992  
DE 12500 / GE549

## Schutzansprüche:

1. Vorrichtung zum selbsttätigen Öffnen und Schließen einer Tür, gekennzeichnet durch:
  - a) ein L-förmiges Gehäuse (1) mit einem unteren Teil (12), der sich unterhalb des Bodenniveaus (7) befindet, sowie einem oberen Teil (11), der sich von dem unteren Teil (12) nach oben erstreckt und oberhalb des Bodenniveaus (7) angeordnet ist,
  - b) einen Motor (3), der sich innerhalb des oberen Teils (11) des Gehäuses (1) befindet und eine Abtriebswelle (32) trägt, an welcher endseitig ein getriebenes Kegelrad (31) gehalten ist,
  - c) einen Untersetzungsmechanismus (2), der sich innerhalb des unteren Teils (12) des Gehäuses (1) befindet und ein Kegelrad (21) umfaßt, welches mit dem Abtriebskegelrad (31) des Motors (3) kämmt, sowie eine Schneckenwelle (22), ein Schneckenrad (25) sowie eine Hauptwelle (26), deren oberes

Telefon: 0 89-53 96 53  
Telex: 5-24 845 tipat  
Telefax: 0 89-53 73 77

Dresdner Bank (München) Kto. 3939 844 (BLZ 700 800 00)  
Deutsche Bank (München) Kto. 286 1060 (BLZ 700 700 10)  
Postgiroamt (München) Kto. 670-43-804 (BLZ 700 100 80)  
THE DAIICHI KANGYO BANK, LIMITED (München)  
Kto. 51042-33-007 (BLZ 700 207 00)



Ende sich aus dem unteren Teil (12) des Gehäuses (1) herauserstreckt, wobei das Schneckenrad (25) an der Hauptwelle (26) gehalten ist und in Eingriff mit der Schneckenwelle (22) steht,

- d) einen Zeitgeber, der sich innerhalb des oberen Teils (11) des Gehäuses (1) zur Steuerung der Betriebszeit des Motors (3) befindet, sowie
- e) einen Schwenkarm (61), der am oberen Ende der Hauptwelle (26) befestigt ist und mit einer Einrichtung (611, 51, 52, 64) zur Herstellung einer Verbindung mit der Tür (5) trägt, wobei die Tür (5) mit einer vorbestimmten Winkelgeschwindigkeit schwenkbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungseinrichtung zur Befestigung der Tür (5) an dem Schwenkarm (61) die folgenden Merkmale umfaßt, nämlich:

- a) einen Block (51), der unten an der Tür (5) befestigt ist und eine Bohrung (52) trägt,
- b) eine Gewindeöffnung (611) innerhalb des Schwenkarmes (61) sowie
- c) einen Schraubbolzen, der die Bohrung (52) innerhalb des Blockes (51) durchgreift und mit der Gewindebohrung (611) des Schwenkarmes (61) in Eingriff steht.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein kegelförmiges Lager (62) am oberen Ende der Hauptwelle (26) gehalten ist, auf welchem sich die Tür (5) abstützt und bei gelöstem Schraubbolzen (64) manuell, unabhängig von dem Schwenkarm (61), schwenkbar ist.

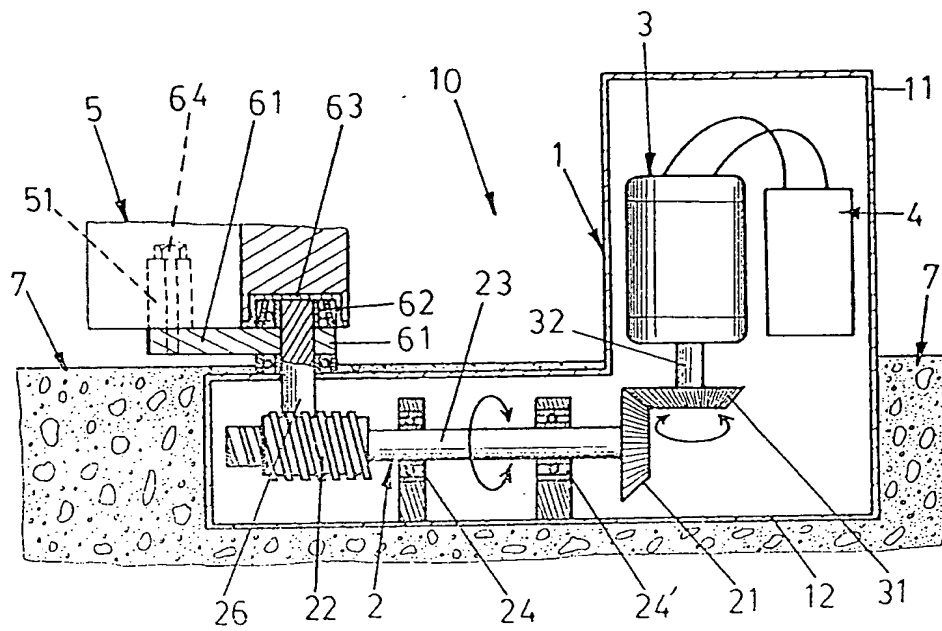


FIG. 1

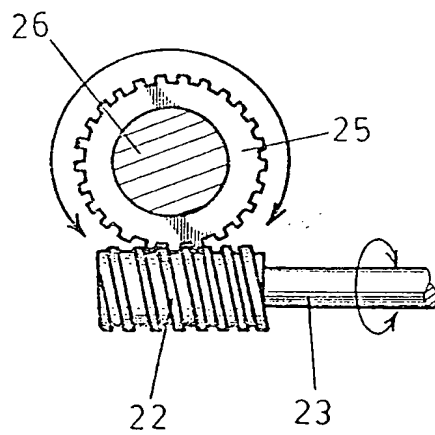


FIG. 2

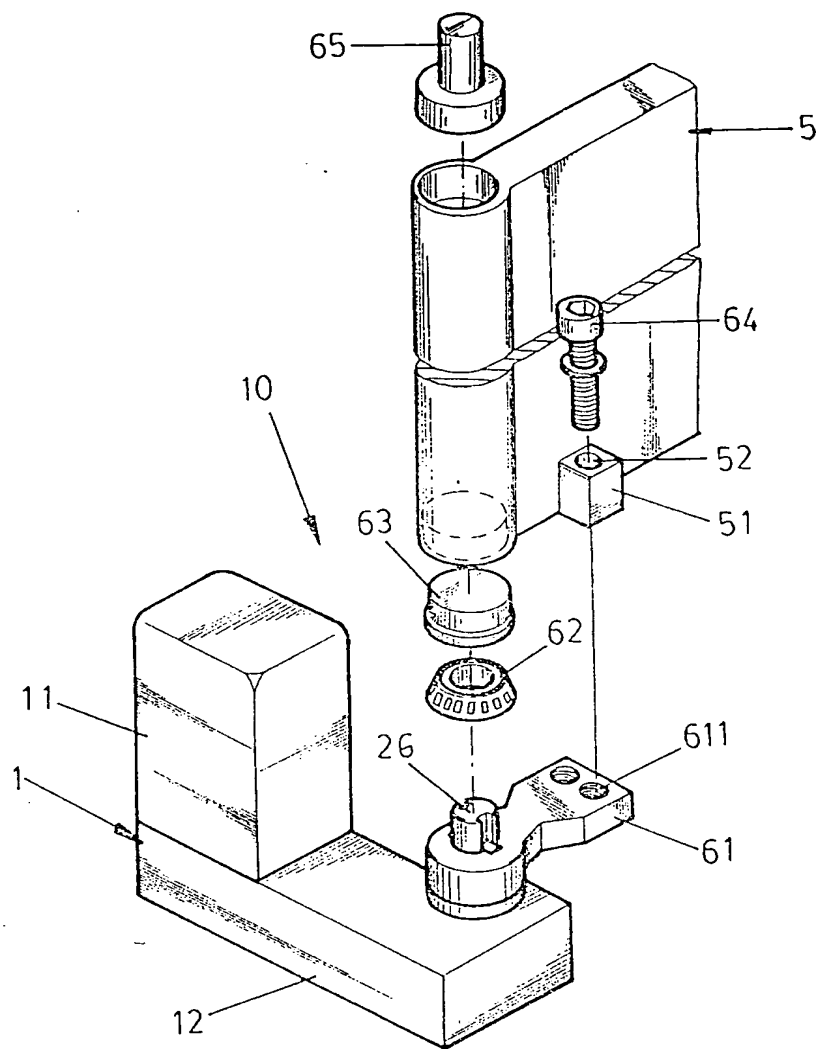


FIG.3

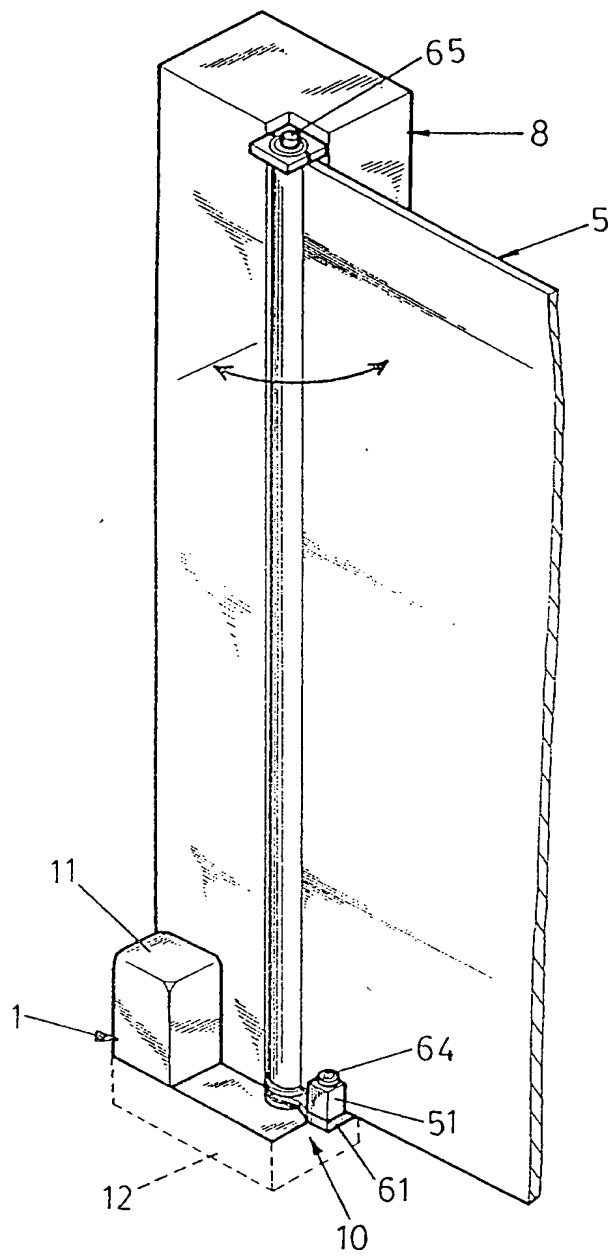


FIG. 4

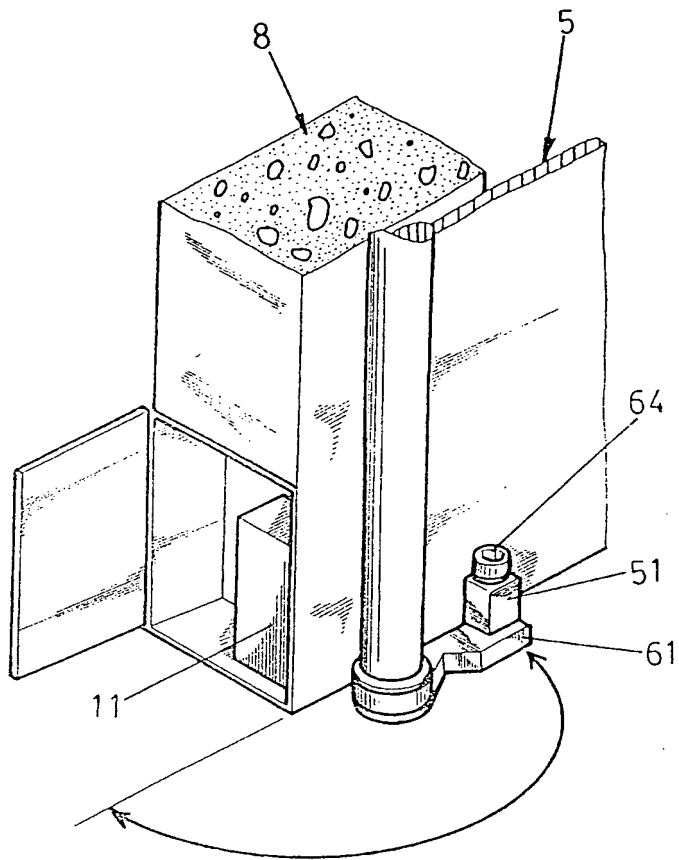


FIG.5

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**